

ANALISIS BIAYA KECELAKAAN LALU LINTAS PADA JARINGAN JALAN DI KOTA MAKASSAR

Soca Setiawan¹, Dr.Ir.H.Nur Ali,MT² dan Dr.Ir. Hj. Sumarni Hamid Aly, .MT²

¹Jurusan Teknik Sipil, Universitas Hasanuddin, Jl. Ir. Jl. P. Kemerdekaan Km.10, Tamalanrea
Email: Setiawansoca@yahoo.com

²Jurusan Teknik Sipil, Universitas Hasanuddin, Jl. Ir. Jl. P. Kemerdekaan Km.10, Tamalanrea

Abstrak Penelitian ini bertujuan Menganalisis karakteristik biaya kecelakaan lalu lintas di kota Makassar, Memodelkan hubungan biaya kecelakaan dengan kendaraan roda dua, kendaraan roda empat, dan korban kecelakaan Memodelkan hubungan antara biaya rumah sakit dengan lama waktu perawatan di kota Makassar..Data yang di gunakan merupakan data sekunder dari Polresatages Kota Makassar yaitu estimasi biaya kecelakaan dan data perawatan R.S Wahidin Sudirohusodo yang berupa data rekam medis perawatan korban kecelakaan.dari hasil analisis menunjukkan bahwa biaya kecelakaan terbesar di dominasi oleh pengguna kendaraan roda dua dengan korban karakteristik satu korban, untuk lokasi kecelakaan yang paling besar biaya kecelakaanya adalah Jl.perintis kemerdekaan. Sedangkan untuk biaya perawatan medis terbesar, yaitu di dikeluarkan oleh korban luka berat yang rata – rata berkisar antara Rp.24.895.000 Lama waktu terbesar perawatan rumah sakit untuk korban luka berat adalah 19 hari.Dari hasil analisis data di dapatkan bahwa, kendaraan roda dua, kendaraan roda empat dan jumlah korban mempunyai pengaruh yang kuat terhadap biaya kecelakaan hal ini dapat di lihat dari R^2 yang berkisar antara 0,569 - 0,672. Sedangkan untuk biaya perawatan didapatkan nilai R^2 antara 0,667 – 0,698 menunjukkan lama waktu perawatan mempunyai pengaruh yang kuat sebagai prediktor biaya perawatan rumah sakit.

Kata kunci : karakteristik biaya kecelakaiaan,estimasi biaya kecelakaan lalu lintas, biaya perawatan rumah sakit

Abstract : This study aimed to analyze the characteristics of the cost of traffic accidents in the city of Makassar, Modeling relationships accident costs with two-wheeled vehicles, four-wheel vehicles, and the victims of accidents, Modeling the relationship between the cost of hospital care in a long time Makassar..Data city that is in use is Secondary data from Polresatages Makassar is the estimated cost of the accident and hospital care data Wahidin Sudirohusodo the form of medical records of victims accidents.Hashish treatment analysis showed that the cost of accidents is dominated by the largest two-wheeler users with victim characteristics of the victims, to the location of the accident most of the cost of accident is Jl.perintis independence. As for most medical care costs, which is issued by the seriously injured victims were average - average length of time ranging Rp.24.895.000 largest hospital care for severely injured is 19 days. Result in getting that data analysis, two-wheeled vehicle ,four-wheeled vehicles and the number of victims has a strong influence on the cost of accidents it can be seen from R^2 ranging from 0.569 to 0.672. As for the cost of care obtained R^2 values between 0.667 to 0.698 indicates the length of time the treatment has a strong influence as a predictor of hospitalization costs.

Keywords: characteristics of the cost of traffic accidents, the estimated costs of traffic accidents, the cost of hospital care

PENDAHULUAN

Semakin berkembang suatu wilayah Indonesia maka kebutuhan transportasi akan semakin meningkat dan permasalahan di dalamnya pun akan bertambah. Masyarakat dituntut untuk

Memiliki mobilitas tinggi dalam menjalankan segala kegiatan. Namun, kebutuhan masyarakat akan sarana transportasi tidak sejalan dengan perkembangan sarana dan prasarana transportasi itu sendiri. Kendaraan bermotor merupakan sarana transportasi yang paling dominan di perkotaan Indonesia. Jumlah kendaraan yang masih beroperasi di seluruh Indonesia pada 2013 mencapai 104,211 juta unit, naik 11% dari tahun sebelumnya (2012) yang cuma 94,299 juta unit (Korps Lalu Lintas, 2013). Jumlah kendaraan bermotor yang cenderung meningkat merupakan indikator semakin tingginya angka kecelakaan yang terjadi di

masyarakat akibat sarana transportasi. Di Provinsi Sulsel, jumlah kendaraan meningkat 18 % per tahun. Sementara di Kota Metropolitan Makassar jumlah kendaraan roda 2 meningkat 13-14 % per tahun dan roda 4 meningkat 8-10 % per tahun. Sementara pertumbuhan jalan hanya 0,001% per tahun (Kementrian Perhubungan)

Kota Makassar merupakan salah satu kota metropolitan dan terpadat di Indonesia yang mengalami permasalahan kecelakaan oleh kendaraan umum dan pribadi. Data statistik menunjukkan jumlah kendaraan beroperasi di Makassar mencapai 2,4 juta. Selain kendaraan pribadi, jumlah kendaraan umum yang beroperasi melebihi jumlah ideal, contohnya kendaraan umum petepete mencapai 5.140, jauh melebihi batas ideal 2.600 unit (Moh Yahya Mustafa, 2013).

Berdasarkan Kepala Satuan Lalu Lintas Polres Makassar Ajun Komisaris M. Hidayat Sebanyak 14 ruas jalan di Kota Makassar rawan kecelakaan lalu lintas. ketika melansir beberapa daerah rawan macet, rawan kecelakaan lalu lintas, dan rawan pelanggaran lalu lintas.

Jalan itu meliputi Jalan Penghibur; Veteran; Cendrawasih; Satando; Jalan Tol Reformasi; Cakalang; Sulawesi; Jalan Nusantara, tepatnya di Pintu III Pelabuhan Soekarno-Hatta; Perintis Kemerdekaan, khususnya di depan pabrik Coca-Cola; Ir Sutami; Urip Sumoharjo; Alauddin, dan Jalan A.P. Pettarani. Di jalan tersebut memang sering terjadi kecelakaan (Radio 102,7 FM)

Kecelakaan lalu lintas merupakan permasalahan yang membutuhkan penanganan yang serius. Pada Tahun 2012 sebanyak 142 korban meninggal dunia akibat kecelakaan lalu lintas di Kota Makassar, serta sebanyak 294 orang mengalami luka berat, dan 991 orang mengalami luka ringan, (Satlantas Makassar, 2013). Dari permasalahan tersebut, maka peneliti bertujuan untuk membuat suatu model hubungan antara variabel-variabel biaya kecelakaan lalu lintas di kota makassar, terutama yang berkaitan dengan pengendara sepeda motor, mobil, dan jumlah korban akibat kecelakaan itu sendiri serta model biaya perawatan kecelakaan dengan lama perawatan yang dibutuhkan korban yang terjadi di kota makassar, penelitian ini akan mengkaji tentang: **Analisis Biaya Kecelakaan Lalulintas Pada Jaringan Jalan Di Kota Makassar**

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian maka rumusan masalah dapat dinyatakan sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik biaya kecelakaan lalu lintas di kota makassar ?
2. Bagaimana model hubungan biaya kecelakaan dengan kendaraan roda dua, kendaraan roda empat, dan korban kecelakaan
3. Bagaimana model hubungan antara biaya rumah sakit dengan lama waktu perawatan di kota Makassar?

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan ini adalah:

1. Menganalisis karakteristik biaya kecelakaan lalu lintas di kota makassar
2. Memodelkan hubungan biaya kecelakaan dengan kendaraan roda dua, kendaraan roda empat, dan korban kecelakaan

3. Memodelkan hubungan antara biaya rumah sakit dengan lama waktu perawatan di kota Makassar

Batasan Masalah

Penelitian ini dilaksanakan di Kota Makassar dengan menggunakan data sekunder Estimasi Ditjen Laka Lantas Polrestabes Kota Makassar periode 2011-agustus 2014 dan data rekam medis rumah sakit wahidin sudirohusodo periode 2012 – september 2014 . Data kecelakaan adalah kecelakaan yang dilaporkan kepada Polisi dan data Rekam medis adalah data biaya perawatan korban laka lantas.. Penelitian ini dimaksudkan untuk memodelkan biaya kecelakaan serta memodelkan hubungan antara waktu perawatan dengan biaya perawatan.

Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dari penelitian adalah:

1. Dapat mengetahui besarnya angka biaya kecelakaan disetiap jalan di Kota Makassar dan yang merupakan lokasi rawan kecelakaan.
2. Mengetahui besarnya kerugian ekonomi akibat kecelakaan lalu lintas
3. Memberikan kontribusi dalam upaya menurunkan tingkat kecelakaan.

Pengertian kecelakaan lalulintas

Menurut pasal 93 Peraturan Pemerintah Nomor 43 tahun 1993 ayat 1 yang dimaksud dengan kecelakaan lalu lintas berdasarkan ketentuan yang ditetapkan adalah:

“Suatu peristiwa di jalan yang tidak disangka-sangka dan tidak disengaja melibatkankendaraan dengan atau tanpa pemakai jalan lainnya mengakibatkan korban manusia atau kerugian harta benda”

Korban kecelakaan lalu lintas sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) disebutkan dalam Pasal 93 ayat (2), antara lain;

- a. Korban mati
- b. Korban luka berat
- c. Korban luka ringan

Korban mati (*Fatality*), sebagaimana dimaksud adalah korban yang pasti mati sebagai akibat kecelakaan lalu lintas dalam jangka waktu paling lama 30 hari setelah kecelakaan tersebut.

Korban luka berat (*Serious Injury*), sebagaimana dimaksud adalah korban yang

karena luka-lukanya menderita cacat tetap atau harus dirawat dalam jangka waktu 30 hari sejak terjadi kecelakaan

Korban luka ringan (*Light Injury*), sebagaimana dimaksud dalam adalah korban yang tidak masuk dalam pengertian diatas.

Secara teknis kecelakaan lalu lintas didefinisikan sebagai suatu kejadian yang disebabkan oleh banyak faktor yang tidak sengaja terjadi (*Random Multy Factor Event*). Dalam pengertian secara sederhana, bahwa suatu kecelakaan lalau lintas terjadi apabila semua faktor keadaan tersebut secara bersamaan pada satu titik waktu tertentu bertepatan terjadi. Hal ini berarti memang sulit meramalkan secara pasti dimana dan kapan suatu kecelakaan akan terjadi.

penyebab kecelakaan lalulintas

Lalu lintas ditimbulkan oleh adanya pergerakan dari alat-alat angkutan karena adanya kebutuhan perpindahan manusia dan atau barang. Faktor-faktor penyebab terjadinya kecelakaan identik dengan unsur-unsur pembentuk lalu lintas yaitu pemakai jalan, kendaraan, jalan, dan lingkungan. Kecelakaan dapat timbul jika salah satu dari unsur tersebut tidak berperan sebagaimana mestinya. Masalah kecelakaan di jalan tidak terlepas dari unsur pokok pembentuk lalu lintas yaitu manusia sebagai pengemudi, jalan beserta lingkungannya, dan unsur kendaraan. Ketiga unsur tersebut dalam sistem lalu lintas yang ada harus tumbuh dan berkembang secara seimbang karena apabila salah satu unsure ketinggalan dalam perkembangannya maka akan terjadi kesenjangan yang menjurus kepada terjadinya ketidakseimbangan yang pada akhirnya menjadi penyebab timbulnya kecelakaan. Jadi dapat disimpulkan bahwa suatu kejadian kecelakaan terjadi akibat dari salah satu faktor atau kombinasi dua faktor penyebab kecelakaan atau lebih. Oder dan Spicer (1976) dalam Pujiastutie (2006), menyatakan bahwa kecelakaan lalu lintas dapat diakibatkan dari situasi – situasi konflik dengan melibatkan pengemudi dengan lingkungan (barangkali kendaraan) dengan peran penting pengemudi untuk melakukan tindakan mengelak/ menghindari sesuatu. Jadi melaksanakan tindakan menghindar dari rintangan, mungkin atau tidak mungkin menyebabkan apa yang disebut

dengan kecelakaan. antara lain :

Karakteristik Kecelakaan

Kecelakaan lalu lintas adalah suatu peristiwa di jalan yang tidak diduga dan tidak disengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lain yang mengakibatkan korban manusia dan/atau kerugian harta benda (UU RI No. 22 Tahun 2009). Kecelakaan terjadi jika salah satu unsur lalu lintas tidak berfungsi sebagaimana mestinya.

- a. Luka ringan adalah keadaan korban mengalami luka-luka yang tidak membahayakan jiwa dan atau tidak memerlukan pertolongan atau perawatan lebih lanjut dirumah sakit, terdiri dari:
 - Luka kecil dengan pendarahan sedikit dan penderita sadar.
 - Luka bakar dengan luas kurang dari 15 %.
 - Keseleo dari anggota badan yang ringan tanpa komplikasi.
 - Penderita-penderita diatas semuanya dalam keadaan sadar tidak pingsan atau muntah-muntah.
- b. Luka berat adalah korban mengalami luka-luka yang dapat membahayakan jiwanya dan memerlukan pertolongan atau perawatan lebih lanjut dengan segera dirumah sakit, terdiri dari:
 - Luka yang menyebabkan keadaan penderita menurun, biasanya luka yang mengenai kepala atau batang kepala.
 - Luka bakar yang luasnya meliputi 25 % dengan luka baru.
 - Patah tulang anggota badan dengan komplikasi disertai rasa nyeri yang hebat dan pendarahan hebat.
 - Pendarahan hebat kurang lebih 500 cc.
 - Benturan/luka yang mengenai badan penderita yang menyebabkan kerusakan alat-alat dalam, misal; dada, perut, usus, kandung kemih, ginjal, hati, tulang belakang, dan batang kepala.
- c. Meninggal adalah keadaan dimana penderita terdapat tanda-tanda kematian secara fisik. Korban meninggal adalah korban kecelakaan yang meninggal di lokasi kejadian atau meninggal selama perjalanan ke rumah sakit.

Pengendalian dan Pengaturan kecelakaan

Berbagai upaya bagi keselamatan lalu lintas semuanya Faktor manusia sebagai pengemudi kendaraan dengan perundang –undangan, antara lain :

- a. Pembatasan usia dalam pembuatan SIM;
- b. Pembatasan lama waktu mengemudi tanpa istirahat;
- c. Uji pengemudi;
- d. Penggunaan sabuk pengaman;
- e. Penggunaan helm standar;
- f. Penggunaan jalur kiri
- g. Penyuluhan dan kampanye lalulintas;
- h. Dan sebagainya;

Pasal 217 (1) PP No.44 Th.1993 tentang Kendaraan dan Pengemudi, memuat pasal-pasal yang dapat dipandang sebagai perangkat lunak pengelolaan pengemudi. yaitu:

1. Usia 16 tahun, dapat memiliki **SIM-C2)**
2. Usia 17 tahun, dapat memiliki **SIM-A3)**
3. Usia 20 tahun, dapat memiliki **SIM-B.I** untuk mengemudikan mobil bus dan mobil barang, dan **SIM-B.II** untuk mengemudikan traktor atau kendaraan bermotor dengan menarik kereta tempelan atau gandengan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan data sekunder dimana Pengambilan data didapatkan dari data Estimasi kecelakaan korban lalu lintas kota makassar dari POLRESTABES kota makassar dan data biaya perawatan Rumah sakit Wahidin Sudirohusodo

Variabel-variabel Penelitian

Variabel-variabel yang berpengaruh dalam penelitian analisis biaya kecelakaan lalu lintas adalah :

- a. kecelakaan
- b. Jumlah Kendaraan roda dua
- c. Jumlah Kendaraan roda empat
- d. Jumlah korban
- e. Lama waktu perawatan
- f. Biaya perawatan

Metode Penyajian dan Analisis Data

Proses penyajian data kecelakaan merupakan hasil pencatatan laporan kecelakaan yang dilakukan selama periode 2011- 2014 oleh Laka Lantas Polrestabes

Kota Makassar untuk jenis (tipe) biaya kecelakaan, kendaraan roda dua, kendaraan roda empat dan jumlah korban kecelakaan roda serta data rekam medis R.S Wahidin Sudirohusodo untuk waktu dan biaya perawatan korban kecelakaan. Setelah selesai melakukan pengumpulan data, kemudian dilakukan pengolahan data berdasarkan karakteristik kecelakaan Karakteristik kecelakaan lalu lintas di Kota Makassar yang akan dianalisa adalah :

1. Karakteristik biaya kecelakaan korban luka ringan
 - a. Berdasarkan biaya kecelakaan per bulan
 - b. Berdasarkan biaya kecelakaan berdasarkan ruas jalan
 - c. Berdasarkan biaya kecelakaan berdasarkan jumlah korban
 - d. Berdasarkan biaya kecelakaan berdasarkan jenis kendaraan
2. Karakteristik biaya kecelakaan korban luka berat
 - a. Berdasarkan biaya kecelakaan per bulan
 - b. Berdasarkan biaya kecelakaan berdasarkan ruas jalan
 - c. Berdasarkan biaya kecelakaan berdasarkan jumlah korban
 - d. Berdasarkan biaya kecelakaan berdasarkan jenis kendaraan
3. Karakteristik biaya kecelakaan korban meninggal dunia
 - a. Berdasarkan biaya kecelakaan per bulan
 - b. Berdasarkan biaya kecelakaan berdasarkan ruas jalan
 - c. Berdasarkan biaya kecelakaan berdasarkan jumlah korban
 - d. Berdasarkan biaya kecelakaan berdasarkan jenis kendaraan
4. Karakteristik perawatan korban luka ringan
 - a. Berdasarkan biaya perawatan per bulan
 - b. Berdasarkan waktu perawatan
5. Karakteristik perawatan korban luka berat
 - a. Berdasarkan biaya perawatan per bulan
 - b. Berdasarkan waktu perawatan

Setelah diperoleh data-data karakteristik, maka selanjutnya yaitu menganalisis hubungan antar karakteristik kecelakaan lalu lintas seperti berikut :

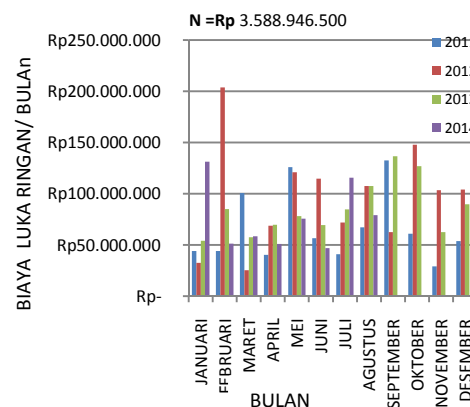
1. Hubungan antara biaya kecelakaan dengan jumlah kendaraan roda dua yang terlibat

2. Hubungan antara biaya kecelakaan dengan jumlah kendaraan roda empat yang terlibat
3. Hubungan antara biaya kecelakaan dengan jumlah korban akibat kecelakaan
4. Hubungan antara biaya perawatan dengan waktu perawatan luka ringan
5. Hubungan antara biaya perawatan dengan waktu perawatan luka berat

HASIL DAN PEMBAHASAN

karakteristik biaya korban luka ringan berdasarkan bulan

Karakteristik biaya kecelakaan luka ringan tiap bulan dari bulan Januari 2011-Agustus 2014 disajikan pada gambar 4.1 berikut.

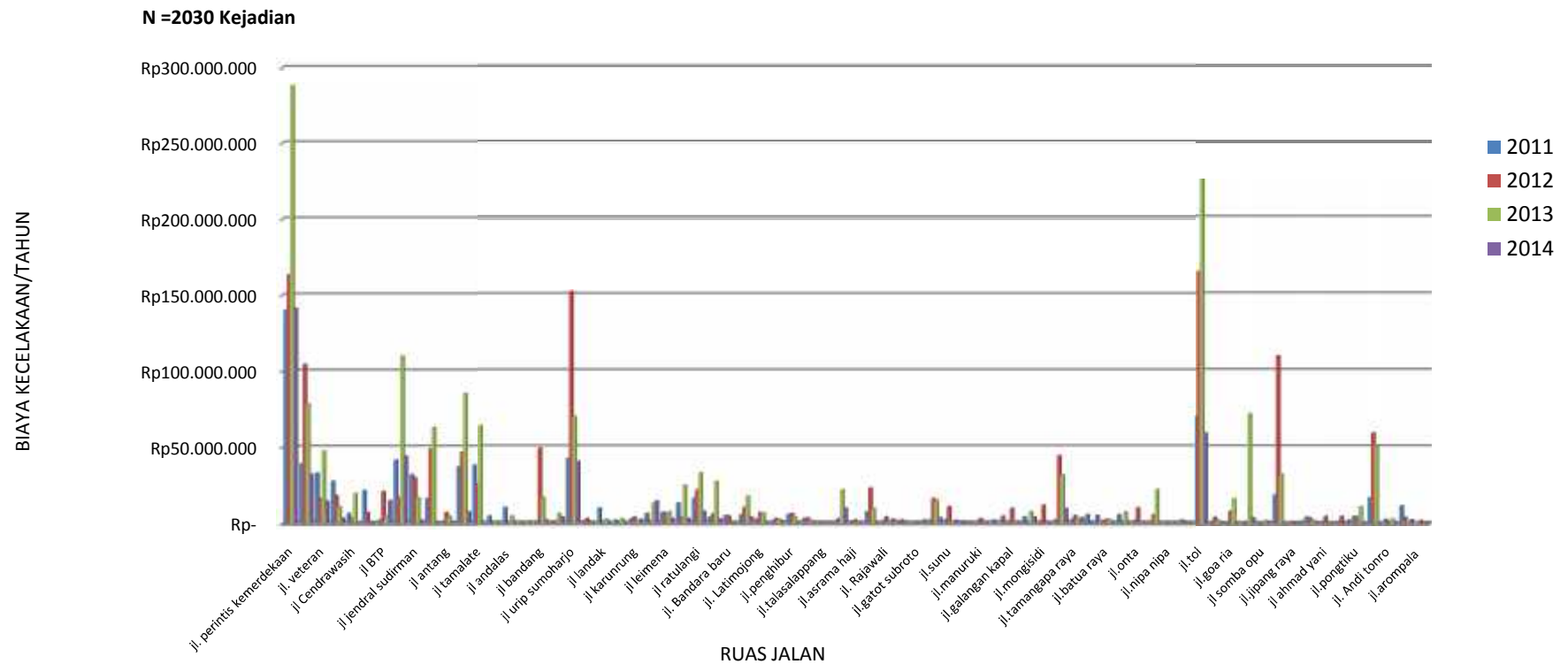


Gambar 4.1. Grafik biaya kecelakaan per bulan berdasarkan fatalitas luka ringan di kota Makassar

(sumber : Estimasi Polrestabes Makassar)

Berdasarkan Pada Gambar 4.1 di atas, menunjukkan bahwa jumlah terbesar dari biaya kecelakaan lalu lintas untuk fatalitas korban luka ringan per bulan adalah Rp 203.620.000 yang terjadi pada bulan februari 2012 . Dan untuk biaya untuk fatalitas korban luka ringan terkecil adalah Rp 25.290.000,- yang terjadi pada bulan maret2012.

karakteristik biaya korban luka ringan berdasarkan ruas jalan

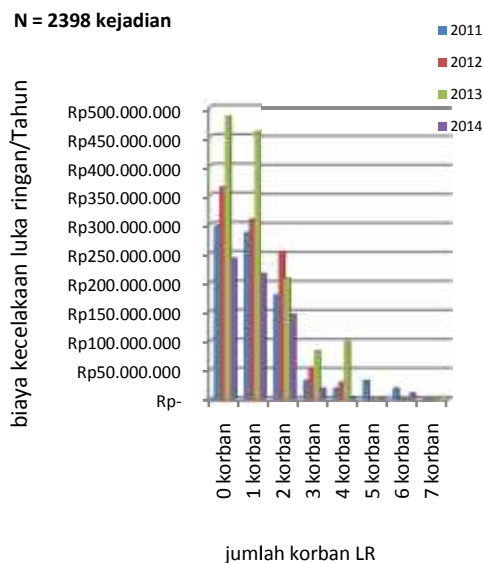


Gambar 4.2. Grafik biaya korban luka ringan berdasarkan ruas jalan
(sumber : *Estimasi Polrestabes Makassar*)

Berdasarkan Pada Gambar 4.2 di atas, menunjukkan bahwa biaya kecelakaan terbesar untuk fatalitas luka ringan terjadi pada ruas jalan perintis kemerdekaan yang terjadi pada tahun 2013 dengan akumulasi biaya mencapai Rp.287.470.000 per tahunnya.

karakteristik biaya kecelakaan luka ringan berdasarkan jumlah korban

Karakteristik biaya kecelakaan luka ringan berdasarkan jumlah korban dapat dilihat pada gambar 4.3 berikut.

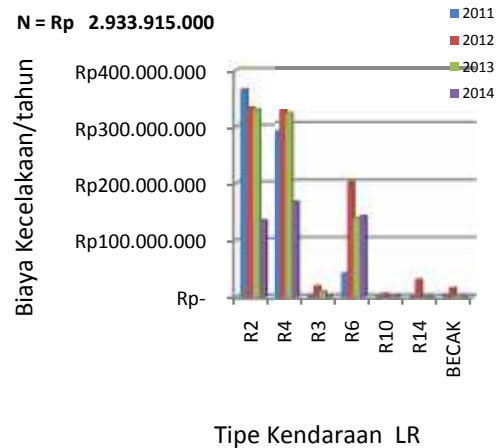


Gambar 4.3. Grafik kecelakaan luka ringan berdasarkan jumlah korban
(sumber : *Estimasi Polrestabes Makassar*)

Berdasarkan Pada Gambar 4.3 di atas, menunjukkan bahwa biaya kecelakaan fatalitas luka ringan untuk karakteristik jumlah korban dominan terjadi pada 0 korban (kecelakaan ringan tanpa korban) dengan biaya kecelakaan mencapai Rp.363.300.000 yang terjadi pada tahun 2012.

karakteristik biaya kecelakaan luka ringan berdasarkan jenis kendaraan

Karakteristik biaya kecelakaan luka ringan berdasarkan jenis Kendaraan ada bermacam-macam, mulai dari roda 2 hingga roda 14. Dapat dilihat pada gambar 4.4

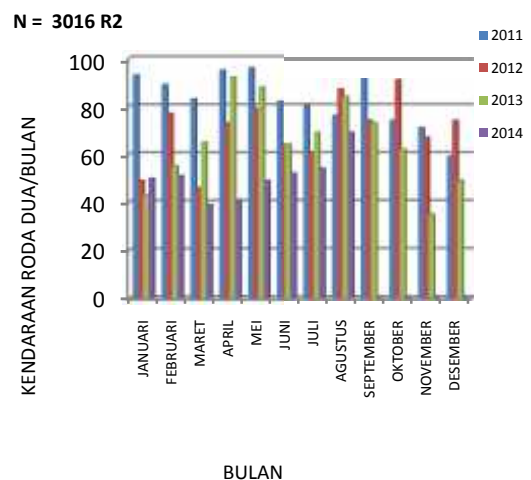


Gambar 4.4. Grafik tipe kendaraan terlibat berdasarkan fatalitas luka ringan di kota makassar
(sumber : *Estimasi Polrestabes Makassar*)

Berdasarkan Pada Gambar 4.4 di atas, menunjukkan bahwa kendaraan roda dua mendominasi besarnya biaya kecelakaan yakni sebesar Rp.366.480.000 yang terjadi pada tahun 2011 yang di sebabkan pengguna kendaraan roda dua semakin bertambah setiap tahunnya.

karakteristik kendaraan roda dua fatalitas luka ringan

Karakteristik kendaraan roda dua yang terlibat kecelakaan ringan di kota Makassar tiap bulannya seperti pada gambar 4.5 berikut



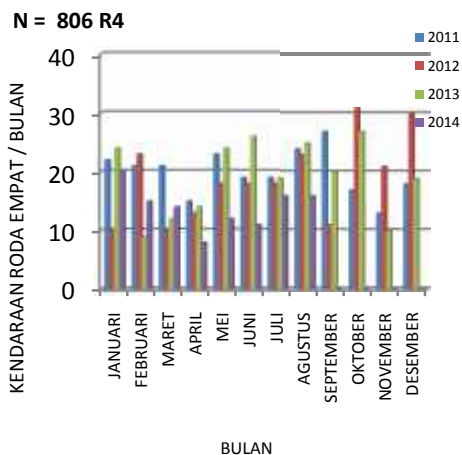
Gambar 4.5. Grafik jumlah kendaraan roda dua terlibat berdasarkan fatalitas luka ringan di kota makassar

(sumber: Estimasi Polrestabes Makassar)

Berdasarkan Pada Gambar 4.5 di atas, menunjukkan bahwa jumlah terbanyak dari kendaraan roda dua terlibat kecelakaan lalu lintas untuk fatalitas korban luka ringan adalah 96 kendaraan yang terjadi pada bulan Mei 2011 . Dan untuk kendaraan terlibat terkecil untuk fatalitas korban luka ringan adalah 35 kendaraan yang terjadi pada bulan november 2013 .

karakteristik kendaraan roda empat fatalitas luka ringan

Karakteristik kendaraan roda empat yang terlibat kecelakaan ringan di kota Makassar tiap bulannya seperti pada gambar 4.6 berikut.



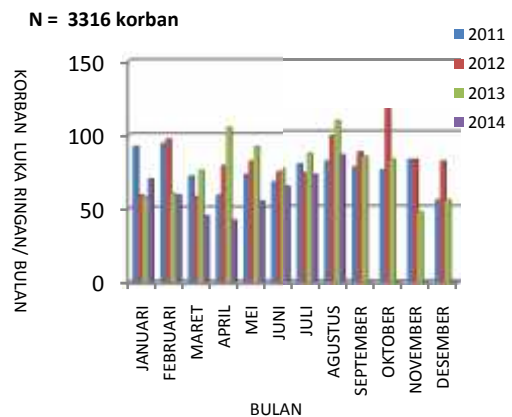
Gambar 4.6. Grafik jumlah kendaraan roda empat terlibat berdasarkan fatalitas luka ringan di kota makassar

(sumber : *Estimasi Polrestabes Makassar*)

Berdasarkan Pada Gambar 4.6 di atas, menunjukkan bahwa jumlah terbanyak dari kendaraan roda empat terlibat kecelakaan lalu lintas untuk fatalitas korban luka ringan adalah 31 kendaraan yang terjadi pada bulan oktober 2012 . Dan untuk kendaraan roda empat terlibat terkecil untuk fatalitas korban luka ringan adalah 8 kendaraan yang terjadi pada bulan april 2014 .

karakteristik jumlah korban fatalitas luka ringan

Karakteristik kendaraan jumlah korban yang terlibat kecelakaan ringan di kota Makassar tiap bulannya seperti pada gambar 4.7 berikut.



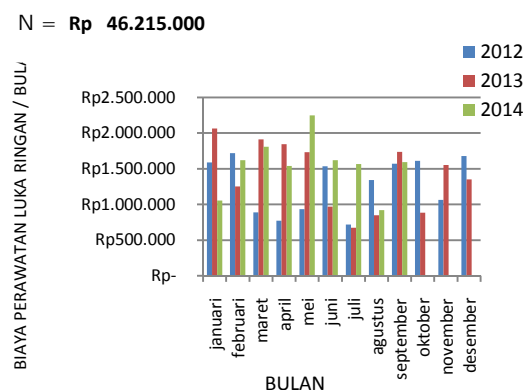
Gambar 4.7. Grafik jumlah korban berdasarkan fatalitas luka ringan di kota makassar

(sumber : *Estimasi Polrestabes Makassar*)

Berdasarkan Pada Gambar 4.7 di atas, menunjukkan bahwa jumlah terbanyak dari korban kecelakaan lalu lintas untuk fatalitas korban luka ringan adalah 117 orang yang terjadi pada bulan oktober 2012 . Dan untuk korban terendah untuk fatalitas korban luka ringan adalah 42 orang yang terjadi pada bulan april 2014 .

karakteristik Biaya Perawatan korban luka ringan per bulan

Karakteristik biaya perawatan rumah sakit untuk korban luka ringan tiap bulannya seperti pada gambar 4.8 berikut:

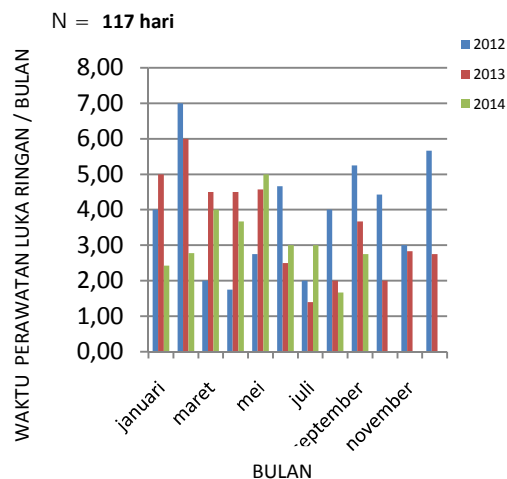


Gambar 4.8. Grafik biaya perawatan rumah sakit korban luka ringan
(sumber : *Rekam Medis R.S Wahidin Sudirohusodo*)

Berdasarkan Pada Gambar 4.8 di atas, menunjukkan bahwa jumlah terbanyak dari biaya perawatan rumah sakit untuk korban luka ringan adalah Rp.2.248.00 yang terjadi pada bulan Mei 2014 . Dan untuk biaya terendah untuk perawatan rumah sakit untuk korban luka ringan adalah Rp. 674.000 yang terjadi pada bulan Juli 2013 .

karakteristik Waktu Perawatan korban luka ringan

Karakteristik waktu perawatan rumah sakit untuk korban luka ringan tiap bulannya seperti pada gambar 4.22 berikut:

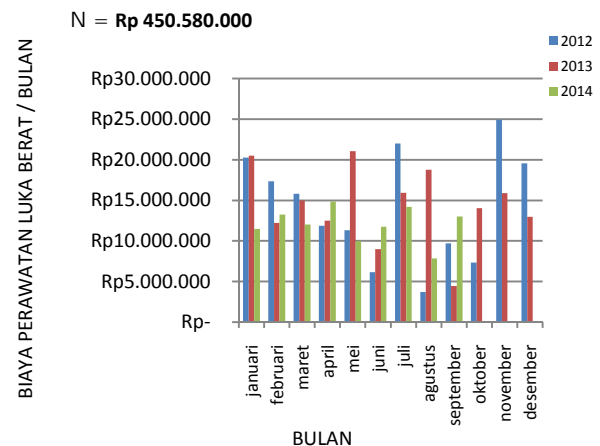


Gambar 4. 22. Grafik waktu perawatan rumah sakit korban luka ringan
(sumber : *Rekam Medis R.S Wahidin Sudirohusodo*)

Berdasarkan Pada Gambar 4.22 di atas, menunjukkan bahwa lama waktu terbesar perawatan rumah sakit untuk korban luka ringan adalah 7 hari yang terjadi pada bulan Februari 2012 . Dan untuk lama waktu tercepat perawatan rumah sakit untuk korban luka ringan adalah 1 hari yang terjadi pada bulan Juli 2013

karakteristik Biaya Perawatan korban luka Berat

Karakteristik biaya perawatan rumah sakit untuk korban luka berat tiap bulannya seperti pada gambar 4.23 berikut:



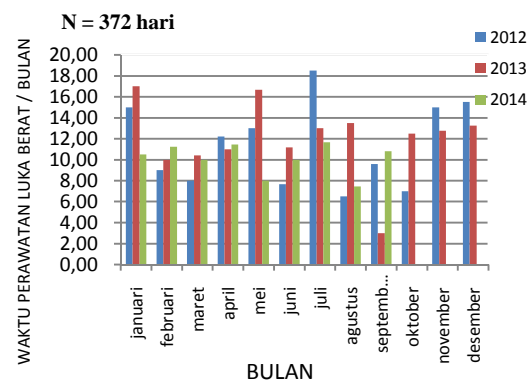
Gambar 4.23. Grafik biaya perawatan rumah sakit korban luka berat

(sumber : *Rekam Medis R.S Wahidin Sudirohusodo*)

Berdasarkan Pada Gambar 4.23 di atas, menunjukkan bahwa jumlah terbanyak dari biaya perawatan rumah sakit untuk korban luka berat adalah Rp.24.895.600 yang terjadi pada bulan November 2012 . Dan untuk biaya terendah untuk perawatan rumah sakit untuk korban luka berat adalah Rp. 4.474.000 yang terjadi pada bulan September 2013 .

karakteristik Waktu Perawatan korban luka berat

Karakteristik waktu perawatan rumah sakit untuk korban luka berat tiap bulannya seperti pada gambar 4.24 berikut:



Gambar 4.24. Grafik waktu perawatan rumah sakit korban luka berat

(sumber: *Rekam Medis R.S Wahidin Sudirohusodo*)

Berdasarkan Pada Gambar 4.24 di atas, menunjukkan bahwa lama waktu terbesar perawatan rumah sakit untuk korban luka berat adalah 19 hari yang terjadi pada bulan Juli 2012 . Dan untuk lama waktu tercepat perawatan rumah sakit untuk korban luka berat

adalah 3 hari yang terjadi pada bulan September 2013 .

Model Analisis Biaya Kecelakaan Lalu Lintas Dengan Metode Regresi

Untuk pemodelan biaya kecelakaan lalu lintas dengan metode regresi di butuhkan dua variabel yaitu di kenal dengan variabel bebas (independen) dan variabel tak bebas (dependen). Dalam kasus biaya kecelakaan lalu lintas di kota makassar yang termasuk variabel bebasnya adalah jumlah kendaraan roda dua, jumlah kendaraan roda empat dan jumlah korban yang terlibat dalam kecelakaan dan variabel tak bebasnya biaya kecelakaan berdasarkan fatalitas (luka ringan, luka berat, dan meninggal dunia).

Pada perhitungan permodelan, ada banyak sekali model regresi yang dapat disajikan, namun untuk kasus penelitian ini akan di sajikan 3 buah model yaitu model linear, model logaritmik dan model power. Dari perhitungan nilai kolerasi antar variabel didapatkan nilai kolerasi yang sama kuat sehingga perhitungan di lakukan menggunakan permodelan sederhana antar variabel.

Analisis kolerasi semua variabel biaya kecelakaan

		biaya kecelakaan	roda dua	roda empat	jumlah korban
biaya kecelakaan	Pearson Correlation	1	,731**	,737**	,720**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000
roda dua	Pearson Correlation	,731**	1	,875**	,967**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000
roda empat	Pearson Correlation	,737**	,875**	1	,865**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000
jumlah korban	Pearson Correlation	,720**	,967**	,865**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	

Tabel 4.1 Korelasi untuk semua variabel biaya kecelakaan

(sumber : Analisis Data)

Dari hasil output di atas untuk mendapatkan persamaan regresi yang baik maka dari hasil korelasi tersebut kita periksa hubungan antar variabel bebasnya dan hubungan variabel bebas dan variabel tak bebasnya. Jika hubungan antar variabel bebasnya memiliki nilai > 0,50 maka kita memilih satu variabel yang memiliki hubungan yang kuat dengan variabel tak bebasnya yaitu > 0,50. Namun dari hasil hubungan kolerasi didapatkan nilai kolerasi

yang sama kuat antar variabelnya sehingga permodelan dilakukan antar variabel saja.

Hubungan biaya kecelakaan dengan Jumlah Kendaraan Roda Dua

Dengan aplikasi SPSS Selanjutnya digunakan untuk menghitung nilai R^2 , Tabel 4.2 menyajikan perbandingan nilai R^2 dengan menggunakan model regresi.

NO	MODEL	KONSTANTA	KOEFISIEN X	R	R ²
1	linear	10634370,137	9134782,63	0,731	0,534
2	logaritmik	32033026,121	28637061,403	0,71	0,508
3	power	1307192,866	0,961	0,734	0,630

Tabel 4.2 . Perhitungan nilai koefisien regresi jumlah kendaraan roda dua dengan menggunakan 3 model

(sumber : Analisis data)

berdasarkan tabel 4.2. Menunjukkan Hubungan regresi dengan variabel bebas jumlah kendaraan roda dua menunjukan bahwa semua model signifikan. Model regresi terbaik dipilih berdasarkan nilai R terbesar dan harus memenuhi syarat uji statistik. Dengan kriteria tersebut maka regresi terbaik yang dipilih adalah model regresi power dengan persamaan $Y = 1307192,866 X^{0,961}$ dengan nilai koefisien determinasi (R^2) = 0,630.

Tanda koefisien yang positif (+) sebesar 0,961 menunjukkan bahwa pengaruh variabel jumlah kendaraan roda dua terhadap Biaya kecelakaan adalah positif atau meningkat, artinya semakin tinggi variabel jumlah kendaraan roda dua maka variabel Biaya kecelakaan akan semakin tinggi, maka dapat dinyatakan bahwa variabel jumlah kendaraan roda dua dapat dijadikan sebagai prediktor variabel biaya kecelakaan.

Hubungan biaya kecelakaan Jumlah Kendaraan Roda Empat

Dengan aplikasi SPSS Selanjutnya digunakan untuk menghitung nilai R^2 , Tabel 4.3 menyajikan perbandingan nilai R^2 dengan menggunakan model regresi.

NO	MODEL	KONSTANTA	KOEFISIEN X	R	R ²
1	linear	13284891,315	3315221,855	0,737	0,544
2	logaritmik	8767,587	22030342,915	0,705	0,497
3	power	7500205,443	0,768	0,755	0,569

Tabel 4.3. Perhitungan nilai koefisien regresi jumlah kendaraan roda empat dengan menggunakan 3 model

(sumber : Analisis data)

berdasarkan tabel 4.3. Menunjukkan Hubungan regresi dengan variabel bebas jumlah kendaraan roda empat menunjukkan bahwa semua model signifikan. Model regresi terbaik dipilih berdasarkan nilai R terbesar dan harus memenuhi syarat uji statistik. Dengan kriteria tersebut maka regresi terbaik yang dipilih adalah model regresi power dengan persamaan $Y = 7509209,443X^{0,768}$ dengan nilai koefisien determinasi (R^2) = 0,569.

Tanda koefisien yang positif (+) sebesar 0,768 menunjukkan bahwa pengaruh variabel jumlah kendaraan roda empat terhadap Biaya kecelakaan adalah positif atau meningkat, artinya semakin tinggi variabel jumlah kendaraan roda empat maka variabel Biaya kecelakaan akan semakin tinggi, maka dapat dinyatakan bahwa variabel jumlah kendaraan roda empat dapat dijadikan sebagai prediktor variabel biaya kecelakaan.

Hubungan biaya kecelakaan dengan Jumlah Korban Kecelakaan

Dengan aplikasi SPSS Selanjutnya digunakan untuk menghitung nilai R^2 , Tabel 4.4. menyajikan perbandingan nilai R^2 dengan menggunakan model regresi.

NO	MODEL	KONSTANTA	KOEFISIEN X	R	R^2
1	linear	15877739,470	784943,756	0,730	0,519
2	logaritmik	-43339430,030	26770258,161	0,734	0,568
3	power	1933283,697	0,867	0,780	0,608

Tabel 4.4. Perhitungan nilai koefisien regresi jumlah korban kecelakaan dengan menggunakan 3 model

(sumber : Analisis data)

berdasarkan tabel 4.4. Menunjukkan Hubungan regresi dengan variabel bebas jumlah korban kecelakaan menunjukkan bahwa semua model signifikan. Model regresi terbaik dipilih berdasarkan nilai R terbesar dan harus memenuhi syarat uji statistik. Dengan kriteria tersebut maka regresi terbaik yang dipilih adalah model regresi power dengan persamaan $Y = 1933283,697X^{0,867}$ dengan nilai koefisien determinasi (R^2) = 0,608.

Tanda koefisien yang positif (+) sebesar 0,867 menunjukkan bahwa pengaruh variabel jumlah korban terhadap Biaya kecelakaan adalah positif atau meningkat, artinya semakin tinggi variabel jumlah korban maka variabel Biaya kecelakaan akan semakin tinggi, maka dapat dinyatakan bahwa variabel jumlah kendaraan dapat

dijadikan sebagai prediktor variabel biaya kecelakaan

Model Analisis Biaya Perawatan rumah Sakit Dengan Metode Regresi

Untuk pemodelan biaya perawatan rumah sakit dengan metode regresi di butuhkan dua variabel yaitu di kenal dengan variabel bebas (independen) dan variabel tak bebas (dependen). Dalam kasus biaya perawatan rumah sakit yang termasuk variabel bebasnya adalah waktu perawatan, dan variabel tak bebasnya biaya perawatan (luka ringan dan luka berat.).

Pada perhitungan permodelan, ada banyak sekali model regresi yang dapat disajikan, namun untuk kasus penelitian ini akan di sajikan 3 buah model yaitu model linear, model logaritmik dan model power.

Hubungan Biaya Perawatan dengan waktu perawatan Luka Ringan

Dengan aplikasi SPSS Selanjutnya digunakan untuk menghitung nilai R^2 , Tabel 4.5 menyajikan perbandingan nilai R^2 dengan menggunakan model regresi.

Tabel 4.5. Perhitungan nilai koefisien regresi perawatan luka ringan dengan menggunakan 3 model

NO	MODEL	KONSTANTA	KOEFISIEN X	R	R^2
1	Linear	638233,244	217817,779	0,725	0,525
2	Logaritmik	-436774,680	814475,734	0,795	0,633
3	Power	611087,020	0,659	0,817	0,667

berdasarkan tabel 4.5. Menunjukkan Hubungan regresi dengan variabel bebas waktu perawatan luka ringan menunjukkan bahwa semua model signifikan. Model regresi terbaik dipilih berdasarkan nilai R terbesar dan harus memenuhi syarat uji statistik. Dengan kriteria tersebut maka regresi terbaik yang dipilih adalah model regresi power dengan persamaan $Y = 611087,020X^{0,569}$ dengan nilai koefisien determinasi (R^2) = 0,667

Tanda koefisien yang positif (+) sebesar 0,569 menunjukkan bahwa pengaruh variabel jumlah korban terhadap Biaya kecelakaan adalah positif atau meningkat, artinya semakin tinggi variabel waktu perawatan luka ringan maka variabel Biaya perawatan akan semakin tinggi, maka dapat dinyatakan bahwa variabel waktu perawatan luka ringan dapat dijadikan sebagai prediktor variabel biaya perawatan

a. Hubungan Biaya Perawatan dengan waktu perawatan Luka Berat

Dengan aplikasi SPSS Selanjutnya digunakan untuk menghitung nilai R^2 , Tabel 4.6 menyajikan perbandingan nilai R^2 dengan menggunakan model regresi.

NO	MODEL	KONSTANTA	KOEFISIEN X	R	R^2
1	Linear	885169,720	1288653,051	0,843	0,711
2	Loganmik	-13938829,887	11629711,570	0,796	0,634
3	Power	1046505,661	1,049	0,835	0,698

Tabel 4.6. Perhitungan nilai koefisien regresi perawatan luka berat dengan menggunakan 3 model

(sumber : Analisis data)

berdasarkan tabel 4.6. Menunjukkan Hubungan regresi dengan variabel bebas waktu perawatan luka berat menunjukan bahwa semua model signifikan. Model regresi terbaik dipilih berdasarkan nilai R terbesar dan harus memenuhi syarat uji statistik. Dengan kriteria tersebut maka regresi terbaik yang dipilih adalah model regresi linear dengan persamaan $Y = 885169,720 + 1288653,051X$ dengan nilai koefisien determinasi (R^2) = 0,711

Tanda koefisien yang positif (+) sebesar 1288653,051 menunjukkan bahwa pengaruh variabel jumlah korban terhadap Biaya kecelakaan adalah positif atau meningkat, artinya semakin tinggi variabel waktu perawatan luka ringan maka variabel Biaya perawatan akan semakin tinggi, maka dapat dinyatakan bahwa variabel waktu perawatan luka berat dapat dijadikan sebagai prediktor variabel biaya perawatan

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan karakteristik dan analisa data yang telah dilakukan, maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari karakteristik biaya kecelakaan lalu lintas berdasarkan fatalitas korban diperoleh bahwa biaya kecelakaan terbesar di dominasi oleh pengguna kendaraan roda dua dengan korban karakteristik satu korban, untuk lokasi kecelakaan yang paling besar biaya kecelakaanya adalah Jl.perintis kemerdekaan. Sedangkan untuk biaya perawatan medis terbesar, yaitu di keluarkan oleh korban luka berat yang rata – rata

berkisar antara Rp.24.895.600 Lama waktu terbesar perawatan rumah sakit untuk korban luka berat adalah 19 hari.

2. Dari hasil analisis data di dapatkan bahwa, kendaraan roda dua, kendaraan roda empat dan jumlah korban mempunyai pengaruh yang kuat terhadap biaya kecelakaan hal ini dapat di lihat dari R^2 yang berkisar antara 0,569 - 0,672. Sedangkan untuk biaya perawatan didapatkan nilai R^2 antara 0,667 – 0,698 menunjukkan lama waktu perawatan mempunyai pengaruh yang kuat sebagai prediktor biaya perawatan rumah sakit.

Saran

Untuk menurunkan angka kecelakaan lalu-lintas dan meningkatkan keselamatan berlalu-lintas di Kota Makassar, maka penulis memberikan saran-saran sebagai berikut :

1. Diperlukan kajian dan penelitian yang lebih lanjut terkait biaya kecelakaan lalu lintas di kota makassar yang berkesinambungan yang terkait penyebab terjadinya kecelakaan sehingga di dapat gambaran karakteristik kecelakaan yang lebih detail.
2. Untuk menekan jumlah kecelakaan lalu lintas di kota makassar berdasarkan karakteristik biaya kecelakaan diperlukan adanya peningkatan infrastruktur jalan yang baik dan pengenalan sejak dini tentang tata tertib berlalu lintas.
3. Untuk penelitian selanjutnya, biaya materil di tambahkan berdasarkan data dari asuransi kecelakaan
4. Khusus untuk biaya perawatan bisa lebih di urai untuk tingkat kesembuhannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditia Kinarang, Mokoginta, 2010. *Analisa Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas Di Kota Ambon*, Institut Teknologi Surabaya, Surabaya.
- Anas Tahir, 2006. *Studi Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas Di Kota Surabaya*, Majalah Ilmiah Mektek. Surabaya
- Anonimus, 2004. *Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas* : Departemen Permukiman Dan Prasarana Wilayah.
- Ferly Hidayat, 2012. *Upaya Mencegah Kecelakaan Lalu Lintas Di Jawa Tengah*. Wordpress.Com.
- Gito Sugiyanto, 2010. *Biaya Kecelakaan Lalulintas Jalan Di Indonesia Dan Vietnam*, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto.

Gom Gom E P Manalu,2013. *Analisis Kecelakaan Lalu Lintas Di Kota Tebing Tinggi*, Universitas Sumatera Utara, Sumatera Utara

Hariani Amiruddin,2011. *Analisis Biaya Kecelakaan Lalulintas Di Kabupaten Enrekang*, Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Hasanuddin,Makassar.

Hendra Arifin,2000.*Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas Di Jalan Tol Padalarang-Cileunyi*, Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Kristen Maranatha, Bandung.

I Gusti Ayu Putri Adnya Swari,2013. *Analisis Biaya Dan Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Akibat Kecelakaan Lalu Lintas Di Kota Denpasar*, Universitas Udayana, Denpasar.

Juana Sari,2009. *Analisa Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas Di Kabupaten Sidoarjo Berdasarkan Klasifikasi Jalan*, Jurusan Teknik Sipil fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Institut Teknologi Sepuluh Nopember,Surabaya

Litbang Pu, Departemen Pekerjaan Umum,2005. *Perhitungan Besaran Biaya Kecelakaan Lalu Lintas Dengan Menggunakan Metoda The Gross Output (Human Capital)*.

Maya Ansarida Simamora,2011. *Analisis Kecelakaan Lalu Lintas Di Jalan Tol Belmera*, Universitas Sumatera Utara, Sumatera Utara.

Paulus Gerhard Gama Saragih,2013. *Analisa Kecelakaan Lalu Lintas Di Kota Pematang Siantar*, Teknik Sipil, Universitas Sumatera Utara, Sumatera Utara.

Pemerintah Republik Indonesia,1993.*Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 43 Tahun 1993 Tentang prasarana Dan Lalu Lintas Jalan*,Jakarta.

Polrestabes makassar.2014.*Estmasi biaya Kecelakaan*,Ditjen laka lantasi Polrestabes Kota Makassar,Makassar

Pemerintah Republik Indonesia, 2009. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan*,Jakarta.

Pemerintah Indonesia,1992. *Uu Nomor 14 Tahun 1992 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan*,Jakarta.

Reza Fachrur Rozy,2010. *Evaluasi Biaya Kecelakaan Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Malang*, Unismuh Malang,Malang.

Rekam Medis.2014.*Data Rekam Medis Perawatan Korban Kecelakaan*.R.S Wahidin Sudirohusodo.

Sumina,1998. *Analisa Penyebab Kecelakaan Lalulintas Di Jalan Klaten – Prambanan Km (0-15)*,Universitas Diponegoro ,Semarang.